

Aussensensor mit Wetter- und Strahlungswärmeschutz Feuchte / Temperatur

Aktiver Strahlungs- und wettergeschützter Feuchte- und Temperatursensor (0...10 V) für den Aussenbereich. Das Gerät ist auch im Bereich von Dächern einsetzbar, da der Schutz verhindert, dass abgestrahlte Temperaturen von umgebenden Oberflächen die Messwerte beeinträchtigen.



## Typenübersicht

| Typ        | Ausgangssignal aktiv Temperatur | Ausgangssignal aktiv Feuchte |
|------------|---------------------------------|------------------------------|
| 22UTH-110X | 0...5 V, 0...10 V               | 0...5 V, 0...10 V            |

## Technische Daten

|                                |                                      |   |
|--------------------------------|--------------------------------------|---|
| Elektrische Daten              | Nennspannung                         | AC/DC 24 V  |
|                                | Funktionsbereich                     | AC 21.6...26.4 V / DC 13.5...26.4 V   |
|                                | Leistungsverbrauch AC                | 0.8 VA  |
|                                | Leistungsverbrauch DC                | 0.4 W   |
|                                | Elektrischer Anschluss               | Steckbarer Federzugklemmenblock max. 2.5 mm <sup>2</sup>  |
|                                | Kabeleinführung                      | Kabelverschraubung mit Zugentlastung<br>ø6 ...8 mm  |
| Funktionsdaten                 | Medium                               | Luft  |
|                                | Multirange                           | 4 Messbereiche wählbar  |
|                                | Spannungsausgang                     | 2 x 0...5 V, 0...10 V, min. Widerstand 10 kΩ  |
|                                | Ausgangssignal aktiv Hinweis         | Ausgang 0...5/10 V mit Steckbrücke einstellbar  |
| Messdaten                      | Messwerte                            | Relative Feuchte<br>Absolute Feuchte<br>Taupunkt<br>Enthalpien<br>Temperatur  |
|                                |                                      |   |
| Spezifikation Temperatur aktiv | Sensorelement-Technologie            | Polymerbasierter kapazitiver Sensor mit Drahtgitterfilter aus rostfreiem Stahl  |
|                                | Messbereich Temperatur Einstellungen | Aktiver Sensor: Bereich wählbar<br>Achtung: Der angegebene maximale Messbereich gibt nicht die zulässige Mediumtemperatur des Sensors an. Siehe Sicherheitsdaten für die maximale Mediumtemperatur. |
|                                |                                      | Setting Bereich Bereich Werkseinstellung  |
|                                |                                      | [°C] [°F]   |
|                                |                                      | S0 -40...60 -40...160   |
|                                |                                      | S1 0...50 40...140  |
|                                |                                      | S2 -15...35 0...100   |
|                                |                                      | S3 -20...80 0...200 ✓   |
|                                | Genauigkeit Temperatur               | ±0.3°C @ 25°C [±0.5°F @ 77°F]   |
|                                | Langzeitstabilität                   | ±0.05°C p.a. @ 21°C [±0.09°F p.a. @ 70°F]   |

**Technische Daten**

|                                       |                                    |  |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|
| <b>Spezifikation Temperatur aktiv</b> | Zeitkonstante $\tau$ (63%) im Raum | Typisch 351 s @ 0 m/s  |
| <b>Spezifikation Feuchte</b>          | Sensorelement-Technologie          | Polymerbasierter kapazitiver Sensor mit Drahtgitterfilter aus rostfreiem Stahl                           |
|                                       | Messbereich                        | 0...100% RH, nicht kondensierend   |
|                                       | Messbereich absolute Feuchte       | einstellbar am Messumformer:<br>0...50 g/m <sup>3</sup> (Standardeinstellung)<br>0...80 g/m <sup>3</sup> |
|                                       | Messbereich Enthalpie              | 0...85 kJ/kg   |
|                                       | Messbereich Taupunkt               | einstellbar am Messumformer:<br>0...50°C [40...140°F] (Standardeinstellung)<br>-20...80°C [0...200°F]    |
|                                       | Genauigkeit                        | ±2% von 0...80% RH @ 25°C  |
|                                       | Langzeitstabilität                 | ±0.3% RH p.a. @ 21°C @ 50% RH  |
|                                       | Zeitkonstante $\tau$ (63%) im Raum | Typisch 16 s @ 0 m/s   |
| <b>Sicherheitsdaten</b>               | Schutzklasse IEC/EN                | III, Sicherheitskleinspannung (SELV)   |
|                                       | Stromquelle UL                     | Class 2 Supply   |
|                                       | Schutzart IEC/EN                   | IP65   |
|                                       | Schutzart NEMA/UL                  | NEMA 4X  |
|                                       | Gehäuse                            | UL Enclosure Type 4X   |
|                                       | EU-Konformität                     | CE-Kennzeichnung   |
|                                       | Zertifizierung IEC/EN              | IEC/EN 60730-1   |
|                                       | Qualitätsstandard                  | ISO 9001   |
|                                       | Wirkungsweise                      | Typ 1  |
|                                       | Bemessungsstossspannung Speisung   | 0.8 kV   |
|                                       | Verschmutzungsgrad                 | 3  |
|                                       | Umgebungsfeuchte                   | Kurzzeitige Kondensation zulässig  |
|                                       | Umgebungstemperatur                | -35...50°C [-30...120°F]   |
|                                       | Mediumsfeuchte                     | Kurzzeitige Kondensation zulässig  |
|                                       | Mediumstemperatur                  | -35...50°C [-30...122°F]   |
|                                       | Betriebsbedingung                  | max. 12 m/s  |
|                                       | Strömungsgeschwindigkeit           |  |
| <b>Werkstoffe</b>                     | Gehäuse                            | Deckel: PC, weiss<br>Unterteil: PC, weiss<br>Dichtung: NBR70, schwarz<br>UV-beständig                    |
|                                       | Kabelverschraubung                 | PA6, weiss   |

**Sicherheitshinweise**


Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereichs verwendet werden. Unbefugte Anpassungen sind verboten. Das Produkt darf nicht zusammen mit Geräten verwendet werden, die im Fall einer Störung eine Gefahr für Menschen, Tiere oder Sachen darstellen.

Vor der Montage sicherstellen, dass die gesamte Spannungsversorgung unterbrochen ist. Nicht an stromführende/in Betrieb befindliche Geräte anschliessen.

Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

## Anmerkungen

### Anmerkungen zu Sensoren allgemein

Bei Verwendung von langen Anschlussleitungen (abhängig vom verwendeten Querschnitt) kann durch den Spannungsabfall auf der gemeinsamen (Von Versorgungsspannung und Messleitung) GND-Leitung (verursacht durch Versorgungsspannung und Leitungswiderstand) das Messergebnis verfälscht werden. In diesem Fall müssen zwei GND-Leitungen zum Sensor gelegt werden, eine für die Versorgungsspannung und eine für die Messspannung.

Sensorvorrichtungen mit Messumformer sollten immer in der Mitte des Messbereichs betrieben werden, um Abweichungen an den Messungsendpunkten zu vermeiden. Die Umgebungstemperatur der Messumformerelektronik sollte konstant gehalten werden. Messumformer müssen bei konstanter Speisespannung ( $\pm 0.2$  V) betrieben werden. Beim Ein- bzw. Ausschalten der Speisespannung müssen bauseitige Überspannungen vermieden werden.

**Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Sensor besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.**

### Anmerkungen Wärmeentwicklung

Temperatursensoren mit elektronischen Bauteilen haben immer eine Verlustleistung, die sich auf die Temperaturmessung der Umgebungsluft auswirkt. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperatursensoren steigt mit der steigenden Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muss bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden.

Bei einer festen Betriebsspannung ( $\pm 0.2$  V) geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwerts. Da die Messumformer von Belimo mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden. Die Messumformer 0...10 V / 4...20 mA werden standardmässig bei einer Betriebsspannung von DC 24 V eingestellt. Das bedeutet, dass bei dieser Spannung der erwartete Messfehler des Ausgangssignals am geringsten ist. Bei anderen Betriebsspannungen vergrößert sich der Offsetfehler aufgrund der veränderten Verlustleistung der Sensorelektronik. Sollte während des späteren Betriebs eine Anpassung direkt am aktiven Sensor notwendig sein, kann dies mit den folgenden Einstellmethoden erfolgen:

- Bei Sensoren mit NFC oder Dongle mit der entsprechenden Belimo-App
- Bei Sensoren mit einem Trimpotentiometer auf der Sensorplatine
- Bei Bus-Sensoren via Bus-Schnittstelle mit einer entsprechenden Softwarevariablen

### Anwenderhinweis für Feuchtesensoren

Der Feuchtesensor ist äusserst empfindlich. Jegliche Berührung des Sensorelements oder Exposition gegenüber aggressiven Stoffen wie Chlor, Ozon, Ammoniak, Wasserstoffperoxid oder Ethanol (z.B. aus Reinigungsmitteln) kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen.

Wenn der Sensor längere Zeit ausserhalb der empfohlenen Bedingungen (5...60°C und 20...80% RH) betrieben wird, kann sich ein vorübergehender Offset einstellen. Sobald das Gerät wieder im empfohlenen Bereich betrieben wird, verschwindet dieser Effekt.

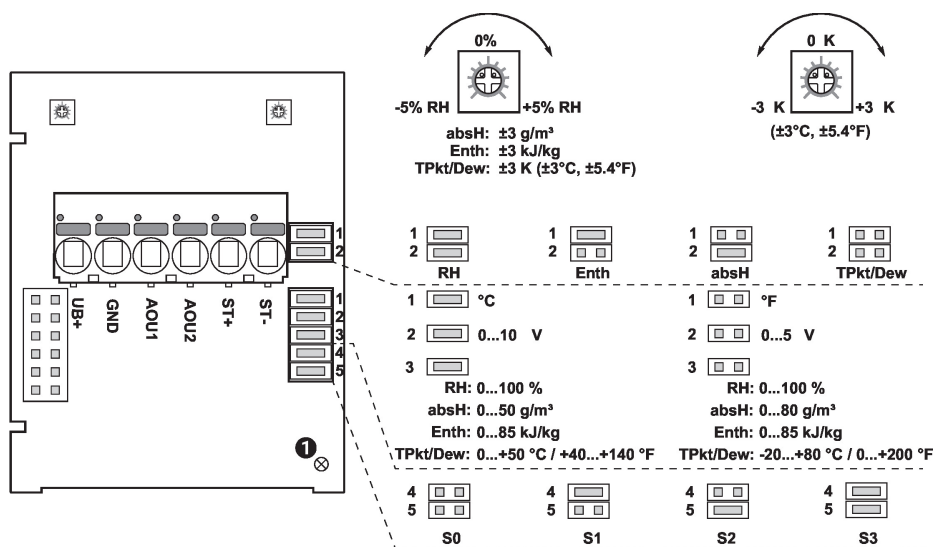
## Mitgelieferte Teile

Dübel  
Schrauben

## Zubehör

| Optionales Zubehör | Beschreibung  | Typ       |
|--------------------|---|-----------|
|                    | Ersatzfilter Sensorsondenspitze, Drahtgitter, Nicht rostender Stahl | A-22D-A06 |

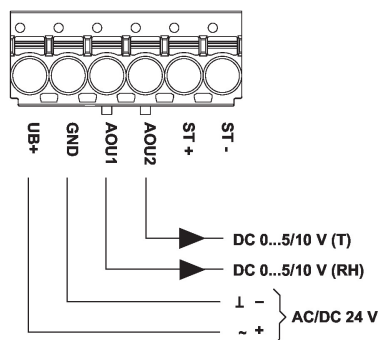
Anschlussschema



2 x 0...5/10 V

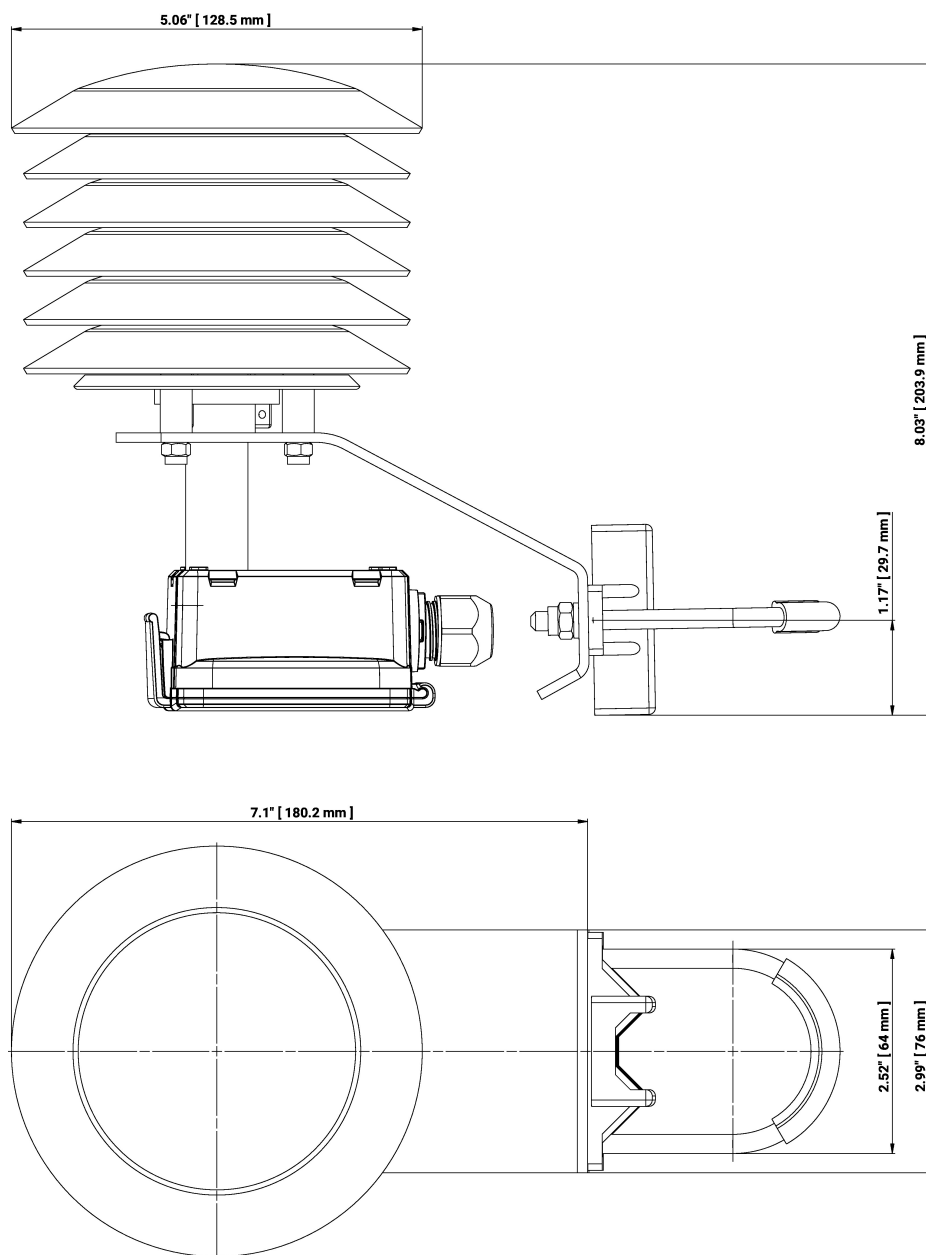
① Status-LED  
Langsames Blinken (0.5 Hz): Ok  
Schnelles Blinken (4 Hz): Fehler

RH Relative Feuchte  
absH Absolute Feuchte  
Enth Enthalpie  
TPkt/Dew Taupunkt  
(am Ausgang AOU1 erhältlicher Messwert)



Folgende Messbereiche können über die Jumper-Settings eingestellt werden:

| Setting | Bereich [ $^\circ\text{C}$ ] | Bereich [ $^\circ\text{F}$ ] | Werkseinstellung |
|---------|------------------------------|------------------------------|------------------|
| S0      | -40...60                     | -40...160                    |                  |
| S1      | 0...50                       | 40...140                     |                  |
| S2      | -15...35                     | 0...100                      |                  |
| S3      | -20...80                     | 0...200                      | ✓                |

**Abmessungen**

**Typ**

22UTH-110X

**Gewicht**

0.54 kg

**Weiterführende Dokumentationen**

- Installationsanleitungen